

BEST AVAILABLE COPY

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日      2 0 0 3 年    3 月 2 7 日  
Date of Application:

出 願 番 号      特 願 2 0 0 3 - 0 8 7 5 8 9  
Application Number:  
[ST. 10/C]:      [ J P 2 0 0 3 - 0 8 7 5 8 9 ]

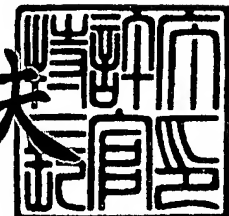
願      人      住 友 重 機 械 工 業 株 式 会 社  
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年    3 月 2 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 2 3 4 5 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 SJ0674

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H02K 7/116

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川五丁目 9 番 1 1 号 住友重機械工業株式会社内

    【氏名】 梅田 和良

【特許出願人】

    【識別番号】 000002107

    【氏名又は名称】 住友重機械工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100089015

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 牧野 剛博

【選任した代理人】

    【識別番号】 100080458

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 高矢 諭

【選任した代理人】

    【識別番号】 100076129

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 松山 圭佑

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007489

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9102448

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 モータ内蔵ローラの冷却構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ローラ本体内にモータと減速機とを備え、該モータの回転が減速機によって減速されて前記ローラ本体に伝達されると共に、該ローラ本体の駆動力の反力を、前記モータ及び減速機を収容するケースを介して、該ケースが回転不能に固定される外部部材によって受け止め可能なモータ内蔵ローラの冷却機構において、

前記減速機のケース外周面に、該減速機の軸方向一方側から他方側へエアを導くエア通路を形成した

ことを特徴とするモータ内蔵ローラの冷却機構。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記モータのケースを前記減速機ケースと同軸的に配置すると共に、

該モータケースの外周面に、前記減速機ケース外周面に形成したエア通路と略同一直線上に位置し、且つ、前記モータの軸方向一方側から他方側へとエアを導くエア通路を形成した

ことを特徴とするモータ内蔵ローラの冷却機構。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

前記ローラ本体の内周面に、該ローラ本体の軸方向一方側から他方側へとエアを導くエア通路を形成した

ことを特徴とするモータ内蔵ローラの冷却機構。

【請求項 4】

請求項 3 において、

前記ローラ本体の内周面に形成するエア通路を、軸方向に対して斜めに形成したことを特徴とするモータ内蔵ローラの冷却機構。

【請求項 5】

ローラ本体内にモータと減速機とを備え、該モータの回転が減速機によって減

速されて前記ローラ本体に伝達されると共に、該ローラ本体の駆動力の反力を、前記モータ及び減速機を収容するケースを介して、該ケースが回転不能に固定される外部部材によって受け止め可能なモータ内蔵ローラの冷却機構において、

前記ローラ本体内の、前記減速機の反モータ側に、前記減速機の出力側回転軸と動力伝達可能に連結され、且つ、前記ローラ本体と一体的に回転するベース回転体を配置すると共に、

該ベース回転体の軸方向に通気孔を形成したことを特徴とするモータ内蔵ローラの冷却機構。

#### 【請求項 6】

請求項 5 において、  
前記通気孔を前記ベース回転体の軸方向に対して斜めに形成したことを特徴とするモータ内蔵ローラの冷却機構。

#### 【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかにおいて、更に、  
前記ローラ本体の端部に該ローラ本体と相対回転可能な略円板状の取付フランジを設けると共に、

該取付フランジの軸方向に通気孔を形成したことを特徴とするモータ内蔵ローラの冷却機構。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、コンベア等に使用されるモータプーリ、モータローラ等のモータ内蔵ローラに関し、特に、簡易な構造で、装置内部の温度上昇を効果的に低減することのできるモータ内蔵ローラの冷却構造に関する。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来、ローラ本体内にモータと減速機とを備え、該モータの回転が減速機によって減速されてローラ本体に伝達され、外部部材に固定された状態で該ローラ本体を回転可能なモータ内蔵ローラが種々提案されている（例えば、特許文献 1 参

照。)。この種のモータ内蔵ローラは、例えば図4に示されるように、コンベア2上に配置されて搬送物4を直接移動させるためのモータローラMRとして使用される。あるいは、図5に示されるように、ベルト6を介して搬送物4を移動させるためのモータプーリMPとして使用されることもある。

#### 【0003】

図6に、従来公知のモータ内蔵ローラMR1の一例を示す。

#### 【0004】

パイプ本体（ドラム）10内にはモータM1と減速機R1が収納され、モータM1の回転が減速機R1によって減速されてパイプ本体10に伝達される。

#### 【0005】

モータM1は、モータ軸12を備え、このモータ軸12は減速機R1の入力軸13を兼ねている。

#### 【0006】

減速機R1は、この入力軸（第1軸）13と、該入力軸13の外周に偏心体14を介して組込まれ、入力軸13に対して偏心揺動回転可能とされた外歯歯車16と、該外歯歯車16と内接噛合する内歯歯車18と、外歯歯車16に該外歯歯車16の偏心揺動成分を吸収可能に連結された出力軸（第2軸）20と、を有するいわゆる揺動内接噛合式の遊星歯車減速機である。

#### 【0007】

入力軸13が1回転すると、偏心体14を介して外歯歯車16がモータ軸12の周りで1回だけ偏心揺動する。この偏心揺動により内歯歯車18と外歯歯車16との（内接）噛合位置が順次ずれて1回転する。ところが、外歯歯車16の歯数は内歯歯車18の歯数よりN（通常は1）だけ少ないため、外歯歯車16は内歯歯車18に対してその「歯数差N」の分だけ位相がずれる（自転する）ことになる。

#### 【0008】

従って、この外歯歯車16の自転成分だけを取り出せば、（歯数差N）／（外歯歯車の歯数）という大きな減速比が得られる。この従来例では、具体的には外歯歯車16の揺動成分は出力軸（第2軸）20側から突出形成した内ピン22と

、外歯歯車 16 側に貫通形成した内ピン孔 24 との遊嵌によって吸収される。そして自転成分のみを該内ピン 22 を介して出力軸（第 2 軸）20 に伝達する構成を採用している。

#### 【0009】

出力軸 20 に伝達された回転トルクは、ブラケット 26 を介してパイプ本体 10 に伝達される。

#### 【0010】

しかしながら、従来のモータローラ MR 1 においては、パイプ本体 10 を回転させるためのトルクの反作用としてモータ軸 12 側に発生するトルクを固定軸 38 に伝達すると共に、内歯歯車 18 側に発生するトルクをケース 30、取付板 32、固定パイプ 34、ボルト 36 を介して同じく固定軸 38 にまで伝達する構造とされていた。そのため、パイプ 10 の内側に固定パイプ 34 が「二重に」配置される構成となり、大型化（特に半径方向の大型化）が避けられず、又部品点数も増大するといった問題があった。

#### 【0011】

このような問題を解決する一手段として、例えば、図 7 に示すようなモータ内蔵ローラ MR 2 が提案されている。なお、図 7 は、該モータ内蔵ローラ MR 2 の側断面図である。

#### 【0012】

このモータローラ MR 2 において採用されている減速機 R 2 も、先の第 1 の従来例と同様に、揺動内接嚙合式の遊星歯車減速機に属するもので、モータ M 2 のモータ軸 52 と一体化された入力軸（第 1 軸）53、偏心体 54、外歯歯車 56、及び内歯歯車 58 等を有し、外歯歯車 56 に該外歯歯車 56 の偏心揺動成分を吸収する揺動シャフト 60 を介して出力軸（第 2 軸）62 が連結されている。

#### 【0013】

このモータ内蔵ローラ MR 2 では、ローラ本体 50 の駆動力の反力は、内歯歯車 58 を回転させようとするトルクとして、あるいはモータ軸 52 を逆回転させようとするトルクとして発生する。内歯歯車 58 側及びモータ軸 52 に発生する反作用トルクは、モータ M 2 及び減速機 R 2 を収容するケース 70 を介して、取

付軸 72 にまで伝達される。そして、取付軸 72 をコンベアフレーム等の外部部材 80 に回転不能に固定することによってこれらの反作用トルクを受け止めるようにしている。

#### 【0014】

従って、モータ内蔵ローラ MR2 においては、ローラ本体 50 の内側を「2重のパイプ構造」にする必要がなく、装置のコンパクト化（特に半径方向のコンパクト化）が可能となっている。

#### 【0015】

##### 【特許文献1】

特開平 11-127556 号公報

#### 【0016】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のモータ内蔵ローラ MR2 は、半径方向のコンパクト化を図った結果、ローラ本体 50 とケース 70 との間隔 S1 が狭くなると共に、ケース 70 の一端 70a 側が塞がれた構造となっており、モータ M2 や減速機 R2 から発生した熱がモータ内蔵ローラ MR2 内部に滞りやすく、内部の温度が上昇しやすいという問題があった。しかも、外部部材 80 に固定的に設置されたケース 70 に対して、該ケース 70 の周りをローラ本体 50 が回転する構造となっているため、ケース 70 とローラ本体 50 との間の空気は、ローラ本体 50 の回転に連動して円周方向に動く態様を形成する。このことは、見方を変えたと、このケース 70 とローラ本体 50 との間の空気は軸方向には動き難く、そのため同じ空気がいつまでも停滞することになって、内部で発生した熱を外部に逃がしにくいという問題もあった。

#### 【0017】

又、冷却対策の一手段として、モータ内蔵ローラ MR2 内に冷却油を封入し、冷却することが考えられるが、油漏れ等の予防対策を施す必要があり、装置の構造が複雑になりやすく、又、設計上制限が多くなってしまうという問題がある。

#### 【0018】

本発明は、このような問題を解決するためになされたものであって、簡易な構



造で、装置内部の温度上昇を効果的に低減することのできるモータ内蔵ローラの冷却構造を提供することを目的とする。

#### 【0019】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は、ローラ本体内にモータと減速機とを備え、該モータの回転が減速機によって減速されて前記ローラ本体に伝達されると共に、該ローラ本体の駆動力の反力を、前記モータ及び減速機を収容するケースを介して、該ケースが回転不能に固定される外部部材によって受け止め可能なモータ内蔵ローラの冷却機構において、前記減速機のケース外周面に、該減速機の軸方向一方側から他方側へエアを導くエア通路を形成することにより、上記課題を解決したものである。

#### 【0020】

本発明によれば、減速機ケースの外周面に、該減速機の軸方向一方側から他方側へエアを導くエア通路を形成したため、このエア通路内の空気は、ローラ本体が回転しても連動して円周方向に移動しようとする作用が阻止され、従って軸方向の移動が極めて容易である。そのため、モータや減速機等から発生する熱によって温められたローラ本体内部のエアを、前記エア通路を通じて減速機ケース外に容易に導くことができ、エアが減速機周辺に滞るのを防止することができることから、ローラ本体内部の温度上昇の低減が可能である。しかも、このような冷却効果を簡易な構造で得ることができ、設計が容易で開発コストの低減が可能である。

#### 【0021】

なお、本発明において、前記モータのケースを前記減速機ケースと同軸的に配置すると共に、該モータケースの外周面に、前記減速機ケース外周面に形成したエア通路と略同一直線上に位置し、且つ、前記モータの軸方向一方側から他方側へとエアを導くエア通路を形成すれば、ローラ本体内部の温められたエアを、モータケース及び減速機ケース外へ滞りなく一層効率良く導くことができ、ローラ本体内部の温度上昇の低減が可能となる。

#### 【0022】

更に、前記ローラ本体の内周面に、該ローラ本体の軸方向一方側から他方側へ

とエアを導くエア通路を形成すれば、ローラ本体内部の温度上昇の更なる低減が可能となると共に、回転駆動されるローラ本体の内周面にエア通路を形成しているため、冷却効果を高めることが可能となる。なお、このローラ本体内部周面に形成するエア通路を、軸方向に対して斜めに形成すれば、エアの流れを更にスムーズにすることが可能となる。

#### 【0023】

一方、本発明は、ローラ本体内にモータと減速機とを備え、該モータの回転が減速機によって減速されて前記ローラ本体に伝達されると共に、該ローラ本体の駆動力の反力を、前記モータ及び減速機を収容するケースを介して、該ケースが回転不能に固定される外部部材によって受け止め可能なモータ内蔵ローラの冷却機構において、前記ローラ本体内の、前記減速機の反モータ側に、前記減速機の出力側回転軸と動力伝達可能に連結され、且つ、前記ローラ本体と一体的に回転するベース回転体を配置すると共に、該ベース回転体の軸方向に通気孔を形成することによって、上記同じ課題を解決したものである。

#### 【0024】

この発明によれば、ベース回転体の存在によってローラ本体内部のエアの流れが妨げられることがない上に、ベース回転体の回転によって、ローラ本体内部のエアを積極的に循環させることが可能となる。なお、この発明において、前記通気孔を前記ベース回転体の軸方向に対して斜めに形成すれば、ポンプ効果によりエアの循環効果を更に高めることが可能となる。

#### 【0025】

更に、前記ローラ本体の両端部に該ローラ本体と相対回転可能な略円板状の取付フランジを設けると共に、該取付フランジの軸方向に通気孔を形成すれば、モータ内蔵ローラのコンパクト化（特に軸方向のコンパクト化）や取付強度の向上が可能となる上に、通気孔によってローラ本体内部と外部との通気が可能で、ローラ本体内部の温度上昇の低減が可能となる。

#### 【0026】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態の例を図面に基づいて説明する。

## 【0027】

図1及び図2は、本発明の実施形態の例に係るモータ内蔵ローラ100を示したものであり、図1は、前述の図7に対応する、モータ内蔵ローラ100の側断面図、図2の(A)、(B)はそれぞれ図1中の矢視IIA、IIBから見た側面図である。

## 【0028】

このモータ内蔵ローラ100は、ローラ本体112内にモータ130と、減速機140とを備え、該モータ130の回転が減速機140によって減速され、ローラ本体112に伝達される構成とされている。

## 【0029】

ローラ本体112は、略円筒形状の部材からなり、該ローラ本体112内には、前記モータ130及び減速機140がそれぞれ収容されている。又、ローラ本体112の両端部112a、112bには、リング状部材122、124を介して軸受118、119が配置され、更に該軸受118、119を介して一对の第1、第2取付ブラケット114、116がローラ本体112と相対回転可能に保持されている。従って、ローラ本体112は、一对の第1、第2取付ブラケット114、116の軸心L2を中心として回転可能な構造となっている。

## 【0030】

なお、第1、第2取付ブラケット114、116は、ローラ本体112の両端部112a、112bを閉塞する、従来のローラカバーとしての機能も果たしている。

## 【0031】

これら第1取付ブラケット114及び第2取付ブラケット116は、図2の(A)、(B)に示すように、それぞれ略円板状の部材からなり、図中L2を中心としてローラ本体112に対して相対回転可能である。又、該第1、第2取付ブラケット114、116には、自身をコンベアフレーム等の外部部材に固定するための取付穴114a～114d及び116a～116dがそれぞれの軸L2方向に設けられていると共に、ローラ本体112内部と外部との通気を図るための貫通孔114e～114i及び116e～116iが設けられている。

**【0032】**

なお、この第1取付ブラケット114に設けた5つの貫通孔114e～114iのうち貫通孔114eには、モータ130に接続されたモータ配線123が挿通され、他の貫通孔114f～114iは、T字型の網目カバー115で覆われている。一方、第2取付ブラケット116に設けた5つの貫通孔116e～116iは、十字型の網目カバー117で覆われている。

**【0033】**

図1に戻って、第1取付ブラケット114の一端側（ローラ本体112中央側）には、枠部114jが設けられており、該枠部114jは、軸受118の端面118aと当接している。また、他端側には止め輪162が嵌合され、軸受118の端面118bと当接している。即ち、第1取付ブラケット114は、軸受118によってその軸線L2方向の移動が規制されている。

**【0034】**

一方、第2取付ブラケット116の一端側（ローラ本体112中央側）には、枠部116jが設けられており、他端側には止め輪164が嵌合されている。又、枠部116jと軸受119の端面119aとの間、止め輪164と軸受119の端面119bとの間には、それぞれ隙間160a、160bが設けられている。即ち、第2取付ブラケット116は、隙間160a、160bの分だけ、図中H2方向へ移動可能な構造となっている。

**【0035】**

モータ130は、空冷タイプの汎用モータである。このモータ130のケース133は、第1取付ブラケット114と一体化されたエンドカバー136、ファンカバー135及び本体ケース134がボルト150、152によって連結された構成とされ、エンドカバー136が第1取付ブラケット114を介して図示しない外部部材に回転不能に固定されている。モータ130自体の各構成要素はケース133（134、135、136）内に収容されている。モータ130の出力軸であるモータ軸132はケース133に組み込まれた一对の軸受120、126によって両持ち支持されている。モータ軸132は、その一端部132aが軸受126から更に片持ち状態で延在・突出され、そのまま減速機140の入力

軸として用いられている。一方、その他端側には空冷用のファン 137 が連結されており、該ファン 137 は、モータ軸 132 の回転によって回転可能である。

#### 【0036】

減速機 140 は、従来例として説明したモータ内蔵ローラ 10 において使用されていた減速機 40 と基本的に同じ構成を有する。即ち、この減速機 140 は、入力軸（モータ軸 132 の一端部）132a と、該入力軸 132a の外周に偏心体 142 を介して組み込まれ、入力軸 132a に対して偏心揺動回転可能とされた外歯歯車 143 と、該外歯歯車 143 と内接噛合する内歯歯車 144 と、外歯歯車 142 に該外歯歯車 143 の偏心揺動成分を吸収可能に連結された揺動シャフト 145 と、を有するいわゆる揺動内接噛合式の遊星歯車減速機であり、全体がケース 150 内に収容・支持されている。又、揺動シャフト 145 は、円板状のベース回転体 146 を介してローラ本体 112 に動力伝達可能であり、該ローラ本体 112 を回転駆動可能である。

#### 【0037】

減速機 140 の減速機構部を収容したケース 150 は、本体ケース 153、継カバー 154 及び出力カバー 152 とで構成されている。又、図 1 から明らかなように、モータ 130 のケース（モータケース）133 と減速機 140 のケース（減速機ケース）150 はそれぞれ同軸的に一体化され、ローラ本体 112 の駆動力の反力を、モータケース 133 及び減速機ケース 150 を介して、図示しない外部部材によって受け止め可能である。

#### 【0038】

図 3 は、これらモータケース 133 及び減速機ケース 150 の外周面を示した模式図である。

#### 【0039】

減速機ケース 150（152、153、154）の外周面には、減速機 140 の軸 L2 方向一方側から他方側へエアを導くエア通路 150a（152a、153a、154a）が複数形成されている。一方、前記モータケース 133（134、135、136）の外周面にも、前記減速機ケース 150 外周面に形成したエア通路 150a と略同一直線上に位置し、且つ、モータ 130 の軸 L2 方向一

方側から他方側へとエアを導くエア通路 133a (134a、135a、136a) が複数形成されている。

#### 【0040】

又、前記ベース回転体 146 の軸 L2 方向には、通気孔 146a が形成されている。

#### 【0041】

更に、前記ローラ本体 112 の内周面 112c には、該ローラ本体 112 の軸 L2 方向一方側から他方側へとエアを導く、図示しないエア通路が軸 L2 方向に対して斜めに形成されている。

#### 【0042】

次に、本発明の実施形態の例に係るモータ内蔵ローラ 100 の作用について説明する。

#### 【0043】

モータ 130 のモータ軸 132 (=入力軸 132a) が 1 回転すると、偏心体 142 を介して外歯歯車 143 が入力軸 132a の周りで 1 回だけ偏心揺動する。この偏心揺動により内歯歯車 144 と外歯歯車 143 との (内接) 噛合位置が順次ずれて 1 回転する。ここで、外歯歯車 143 の歯数は内歯歯車 144 の歯数より N (この例では N=1) だけ少ないため、外歯歯車 143 は内歯歯車 144 に対しその「歯数差 N」の分だけ位相がずれることになる。ところが、この実施形態の場合、外歯歯車 143 は揺動シャフト 145 を介してベース回転体 146 に連結されている。そのため、外歯歯車 143 は、その揺動成分が揺動シャフト 145 によって吸収され、この位相差による自転成分のみが減速回転としてベース回転体 146 に伝達され、これが更にローラ本体 112 へと伝達される。

#### 【0044】

本発明の実施形態の例に係るモータ内蔵ローラ 100 によれば、減速機ケース 150 の外周面に、該減速機 140 の軸 L2 方向一方側から他方側へエアを導くエア通路 150a (152a、153a、154a) を形成したため、このエア通路 150a 内の空気は、ローラ本体 112 が回転しても連動して円周方向に移動しようとする作用が阻止され、従って軸 L2 方向へ移動が極めて容易である。

そのため、モータ 130 や減速機 140 等から発生する熱によって温められたローラ本体 112 内部のエアを、前記エア通路 150 a を通じて減速機ケース 150 外に容易に導くことができ、エアが減速機 140 周辺に滞るのを防止することができることから、ローラ本体 112 内部の温度上昇の低減が可能である。しかも、このような冷却効果を簡易な構造で得ることができ、設計が容易で開発コストの低減が可能である。

#### 【0045】

又、前記モータケース 133 を前記減速機ケース 150 と同軸的に配置すると共に、該モータケース 133 の外周面に、前記減速機ケース 150 外周面に形成したエア通路 150 a と略同一直線状に位置し、且つ、前記モータ 130 の軸 L2 方向一方側から他方側へとエアを導くエア通路 133 a (134 a、135 a、136 a) を形成したため、ローラ本体 112 内部の温められたエアを、モータケース 133 及び減速機ケース 150 外へ滞りなく一層効率良く導くことができ、ローラ本体 112 内部の温度上昇の低減が可能である。

#### 【0046】

更に、前記ローラ本体 112 の内周面に、該ローラ本体 112 の軸 L2 方向一方側から他方側へとエアを導くエア通路 112 c を軸 L2 方向に対して斜めに形成したため、ローラ本体 112 の回転によって該ローラ本体 112 の円周方向に流れるエアを、該ローラ本体 112 の回転によるポンプ作用により、軸 L2 方向、すなわち、ローラ本体 112 外部へ効率良く導くことができ、内部の温度上昇の更なる低減が可能となる。

#### 【0047】

前記ローラ本体 112 内の、前記減速機 140 の反モータ 130 側に、前記減速機 140 の揺動シャフト（出力側回転軸）145 と動力伝達可能に連結され、且つ、前記ローラ本体 112 と一体的に回転するベース回転体 146 を配置すると共に、該ベース回転体 146 の軸 L2 方向に通気孔 146 a を形成したため、ベース回転体 146 の存在によってローラ本体 112 内部のエアの流れが妨げられることがない上に、ベース回転体 146 の回転によって、ローラ本体 112 内部のエアを積極的に循環させることが可能となる。

## 【0048】

更に、前記ローラ本体112の両端部112a、112bに該ローラ本体112と相対回転可能な略円板状の第1、第2取付フランジ114、116を設けると共に、該第1、第2取付フランジ114、116の軸L2方向に通気孔114e～114i及び116e～116iを形成したため、モータ内蔵ローラ100のコンパクト化（特に軸L2方向のコンパクト化）や取付強度の向上が可能であると共に、通気孔114e～114i及び116e～116iによってローラ本体112内部と外部との通気が可能で、ローラ本体112内部の温度上昇の低減が可能である。

## 【0049】

なお、上記実施形態においては、前記ローラ本体112内周面112cに形成するエア通路を、軸L2方向に対して斜めに設けたが、本発明はこれに限定されるものではない。

## 【0050】

又、ベース回転体146の通気孔146aを該ベース回転体146の軸L2方向に設けたが、軸L2方向に対して斜めに形成してもよく、この場合にはベース回転体146の回転によるポンプ作用が期待できることから、エアの循環効果を更に高めることが可能となる。

## 【0051】

上記実施形態においては、減速機140として揺動内接嚙合式の遊星歯車減速機を適用したが、本発明はこれに限定されるものではない。

## 【0052】

更に、取付ブラケットの形状、大きさ等は、図中で示したものには限定されず、ローラ本体112に対して相対回転可能な略円板状の部材であればよい。

## 【0053】

## 【発明の効果】

本発明によれば、簡易な構造で、装置内部の温度上昇を効果的に低減することができるモータ内蔵ローラの冷却構造が提供可能となる。

## 【図面の簡単な説明】



**【図 1】**

本発明の実施形態の例に係るモータ内蔵ローラを示す側断面図

**【図 2】**

図 1 における矢視 IIA、IIB から見た側面図

**【図 3】**

モータケース及び減速機ケースの外周面を示した模式図

**【図 4】**

モータ内蔵ローラをモータローラに適用した例を示す概略正面図

**【図 5】**

モータ内蔵ローラをモータプーリに適用した例を示す概略正面図

**【図 6】**

従来のモータ内蔵ローラを示す側断面図

**【図 7】**

従来の他のモータ内蔵ローラを示す側断面図

**【符号の説明】**

2…コンベア

4…搬送物

6…ベルト

MR 1、MR 2、100…モータ内蔵ローラ

10、50、112…ローラ本体

30、70…ケース

34…固定パイプ

72、74…取付軸

118、119、120、126…軸受

123…モータ配線

M1、M2、130…モータ

12、52…モータ軸

R1、R2、140…減速機

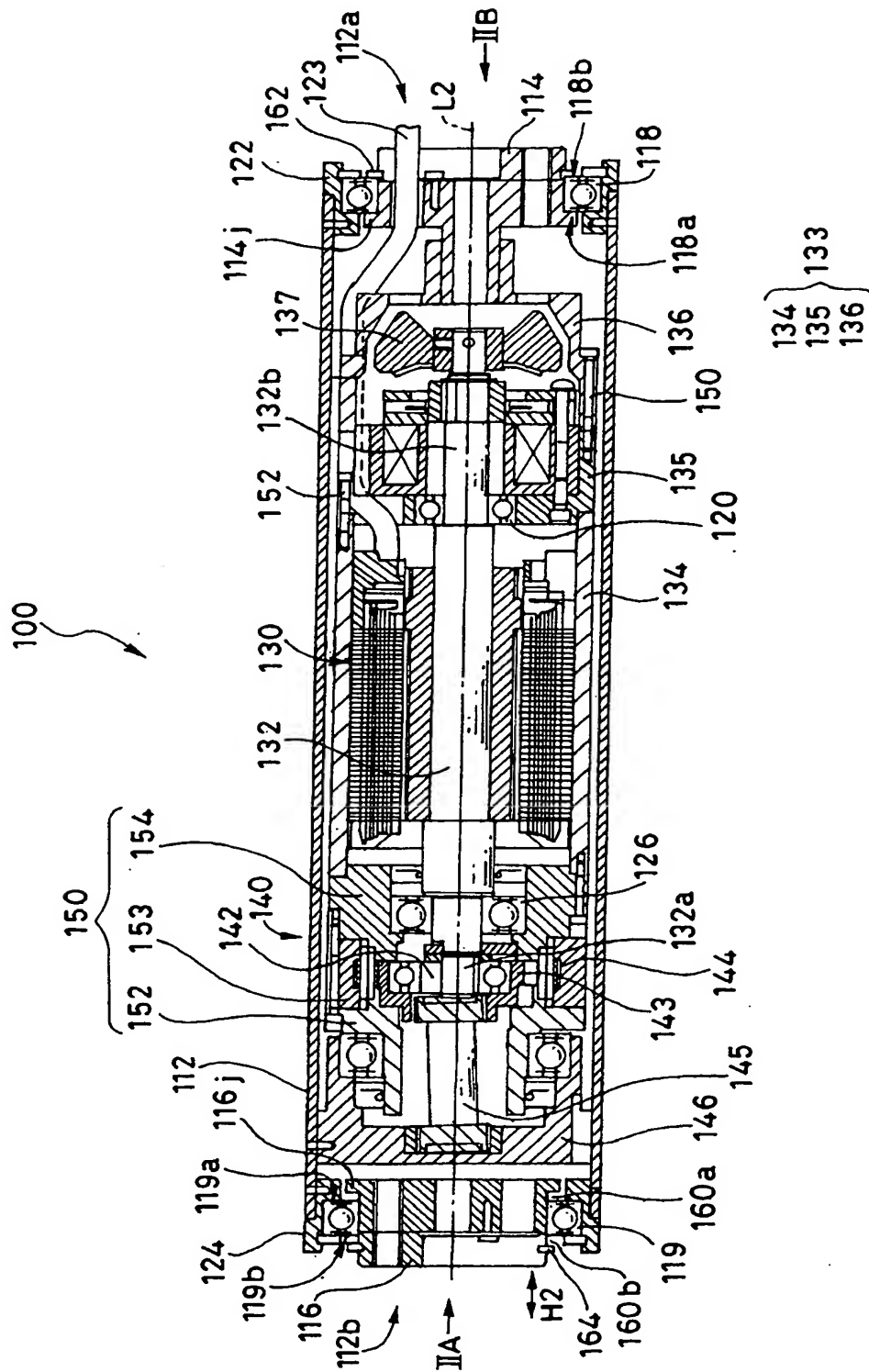
13、53、132a…入力軸

14、54、142…偏心体  
16、56、143…外歯歯車  
18、58、144…内歯歯車  
60、145…揺動シャフト  
20、62…出力軸  
114、116…第1、第2取付ブラケット  
133…モータケース  
150…減速機ケース  
137…ファン  
146…ベース回転体  
162、164…止め輪

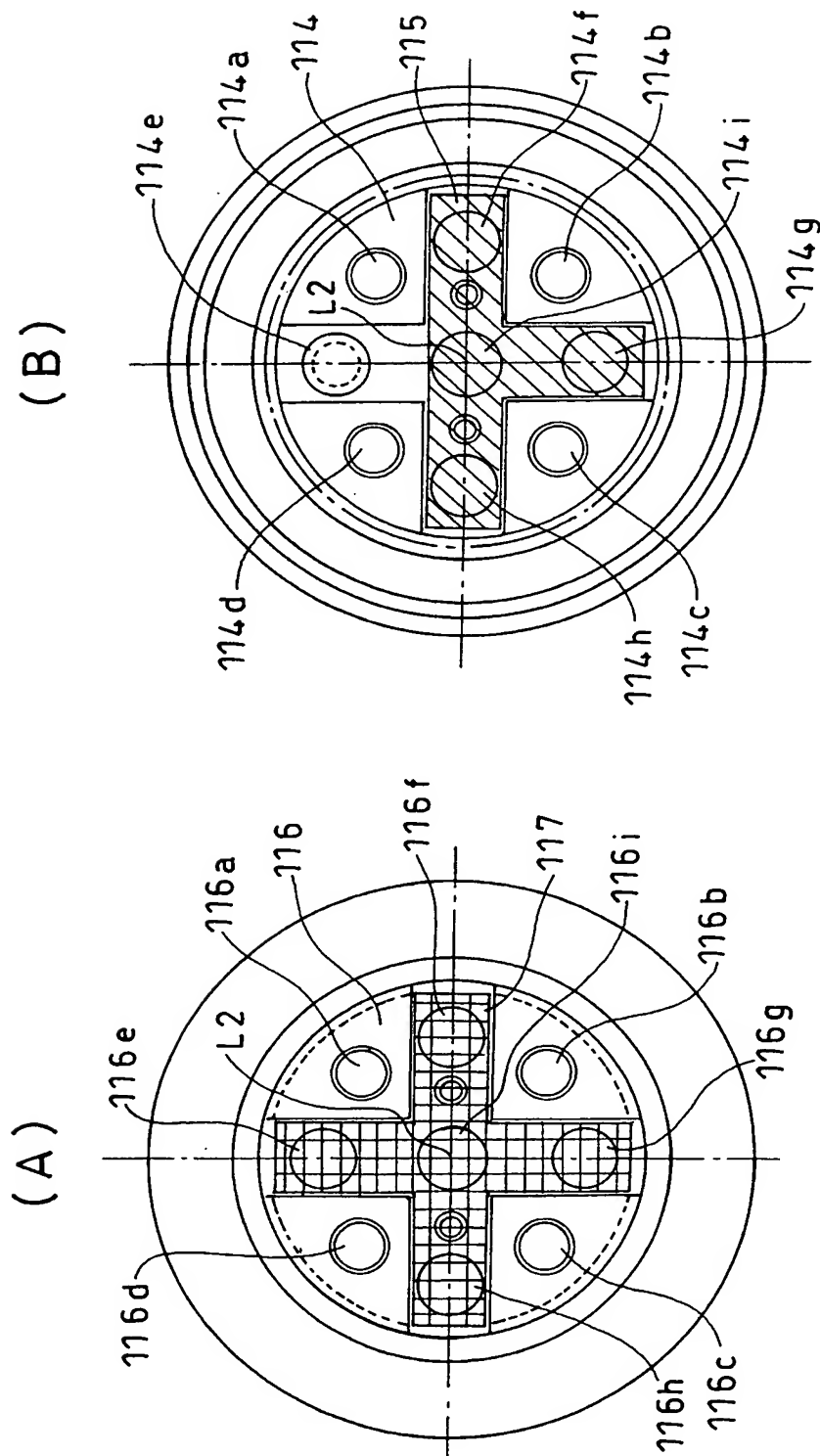
【書類名】

図面

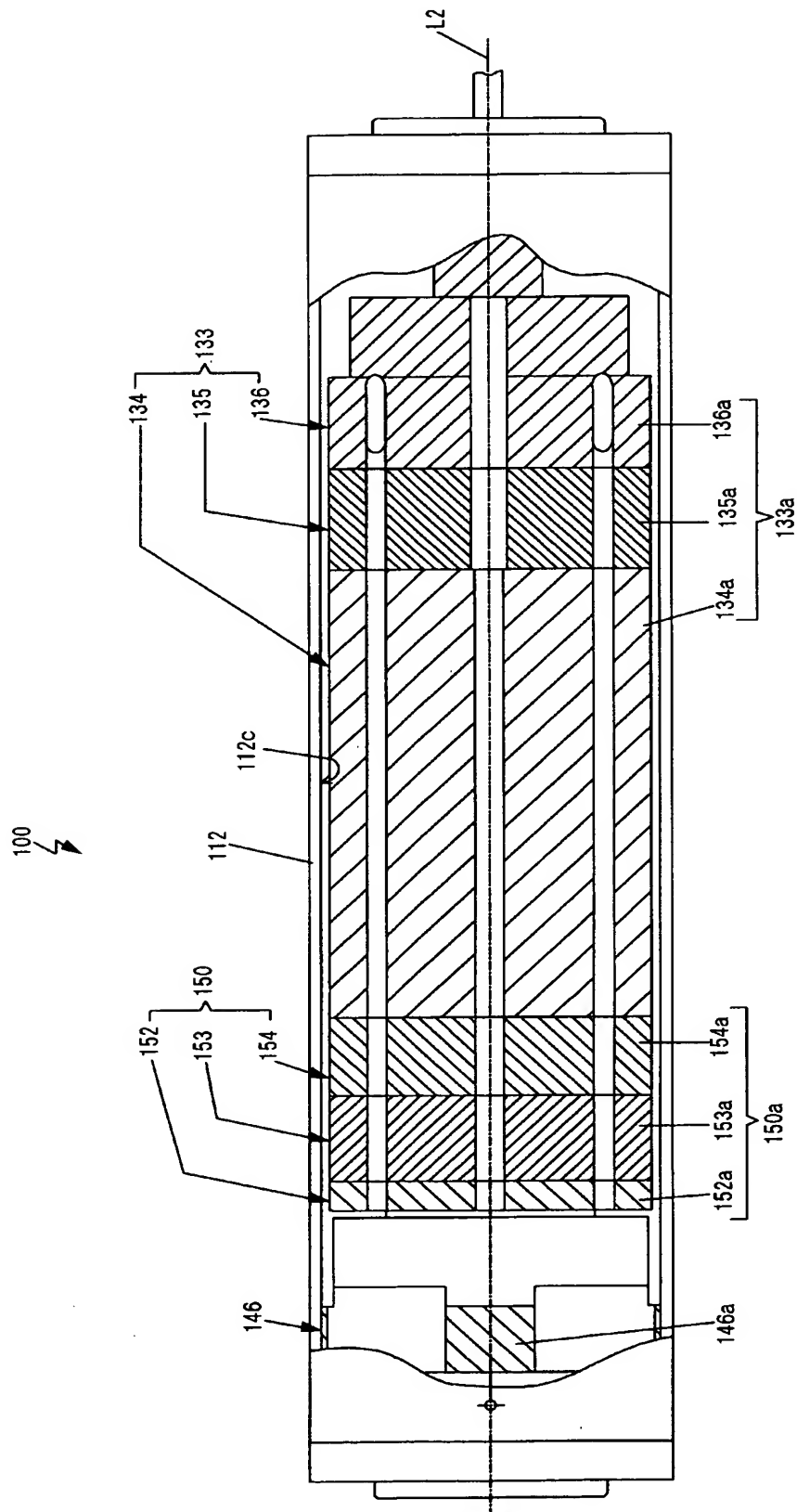
【図 1】



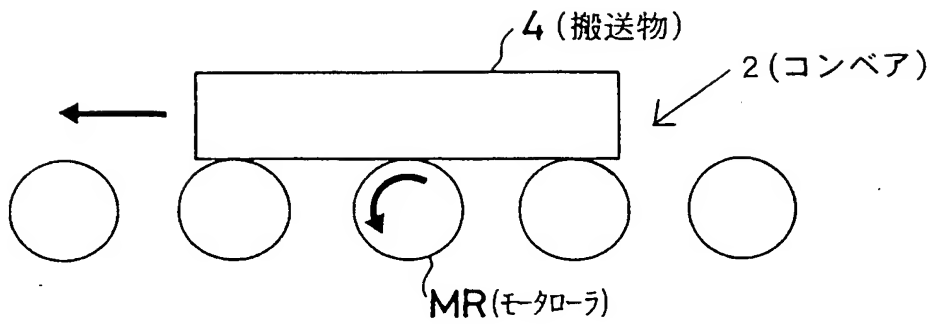
【図2】



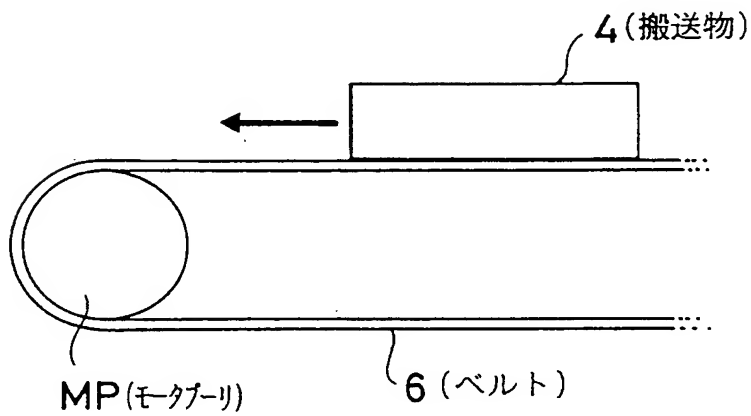
【図 3】



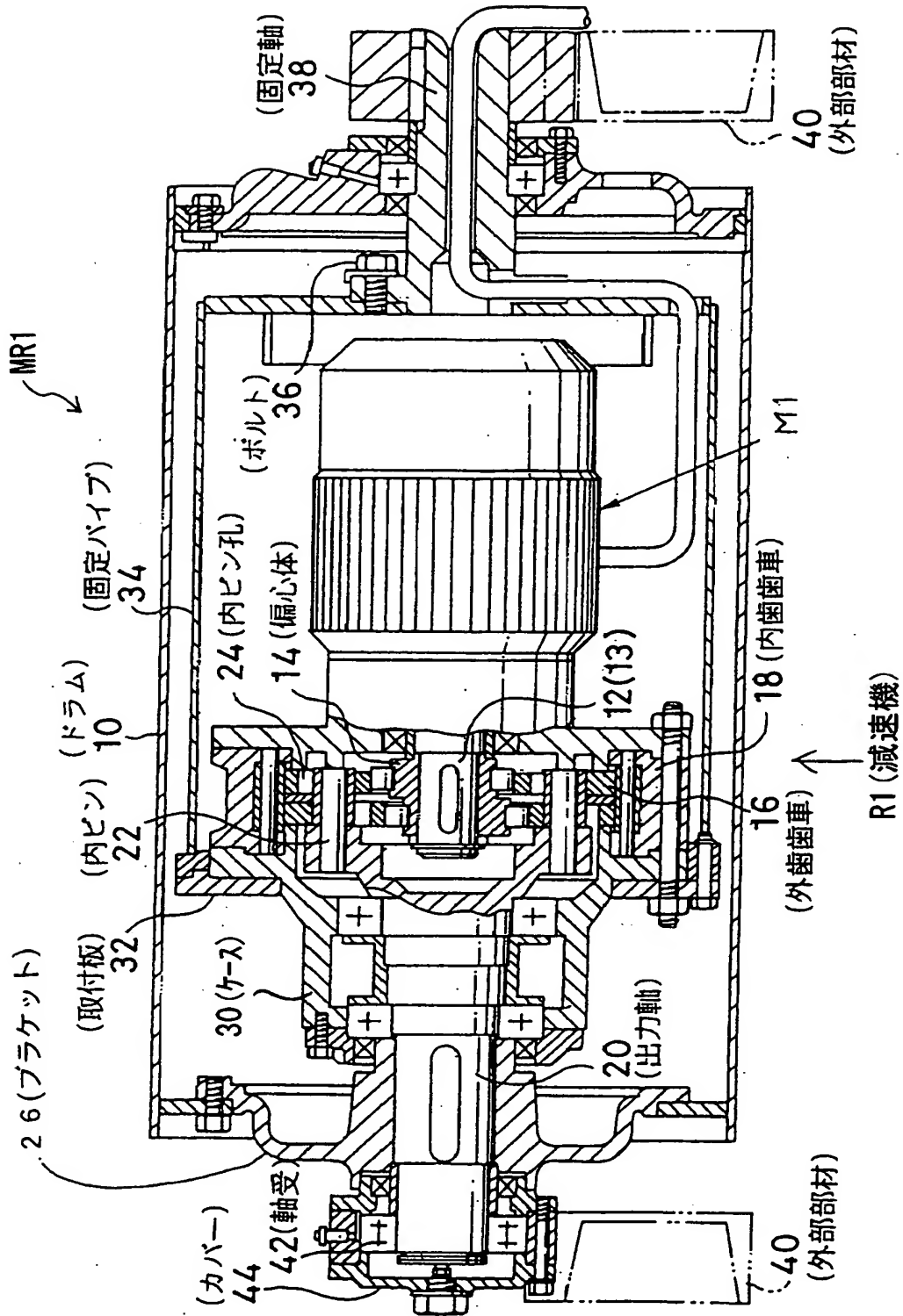
【図 4】



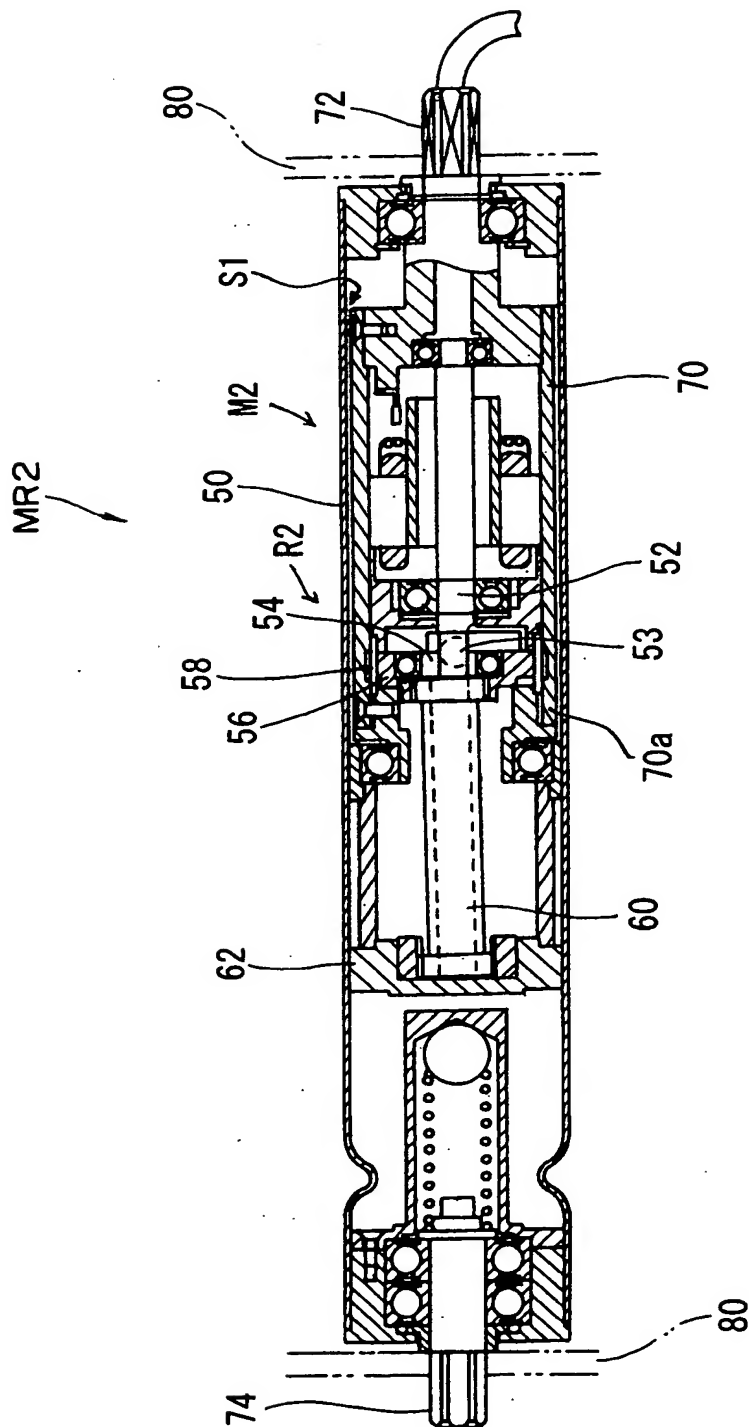
【図 5】



【図 6】



【図 7】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 簡易な構造で、装置内部の温度上昇を効果的に低減することのできるモータ内蔵ローラの冷却構造を提供する。

【解決手段】 ローラ本体 112 内にモータ 130 と減速機 140 とを備え、該モータ 130 の回転が減速機 140 によって減速されて前記ローラ本体 112 に伝達されると共に、該ローラ本体 112 の駆動力の反力を、前記モータ 130 及び減速機 140 を収容するケース 133、150 を介して、該ケース 133、150 が回転不能に固定される外部部材によって受け止め可能なモータ内蔵ローラ 100 の冷却機構において、前記減速機のケース 150 外周面に、該減速機 150 の軸 L2 方向一方側から他方側へエアを導くエア通路を形成した。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 8 7 5 8 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 2 1 0 7 ]

1. 変更年月日	1 9 9 4 年 8 月 1 0 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都品川区北品川五丁目 9 番 1 1 号
氏 名	住友重機械工業株式会社